

Zecken und andere Gefahren am Wasser



Zoonosen



Fischbandwurm



Ulrich Schulte

Fachapotheker für Allgemeinpharmazie
Apotheker für Gesundheitsberatung und Prävention
Apotheker für Ernährungsberatung
Apotheker für Homöopathie und Naturheilverfahren
copyright® 2008

Landesfischereiverband
Westfalen und Lippe e.V.

Vorsicht bissig



Ixodes Ricinus

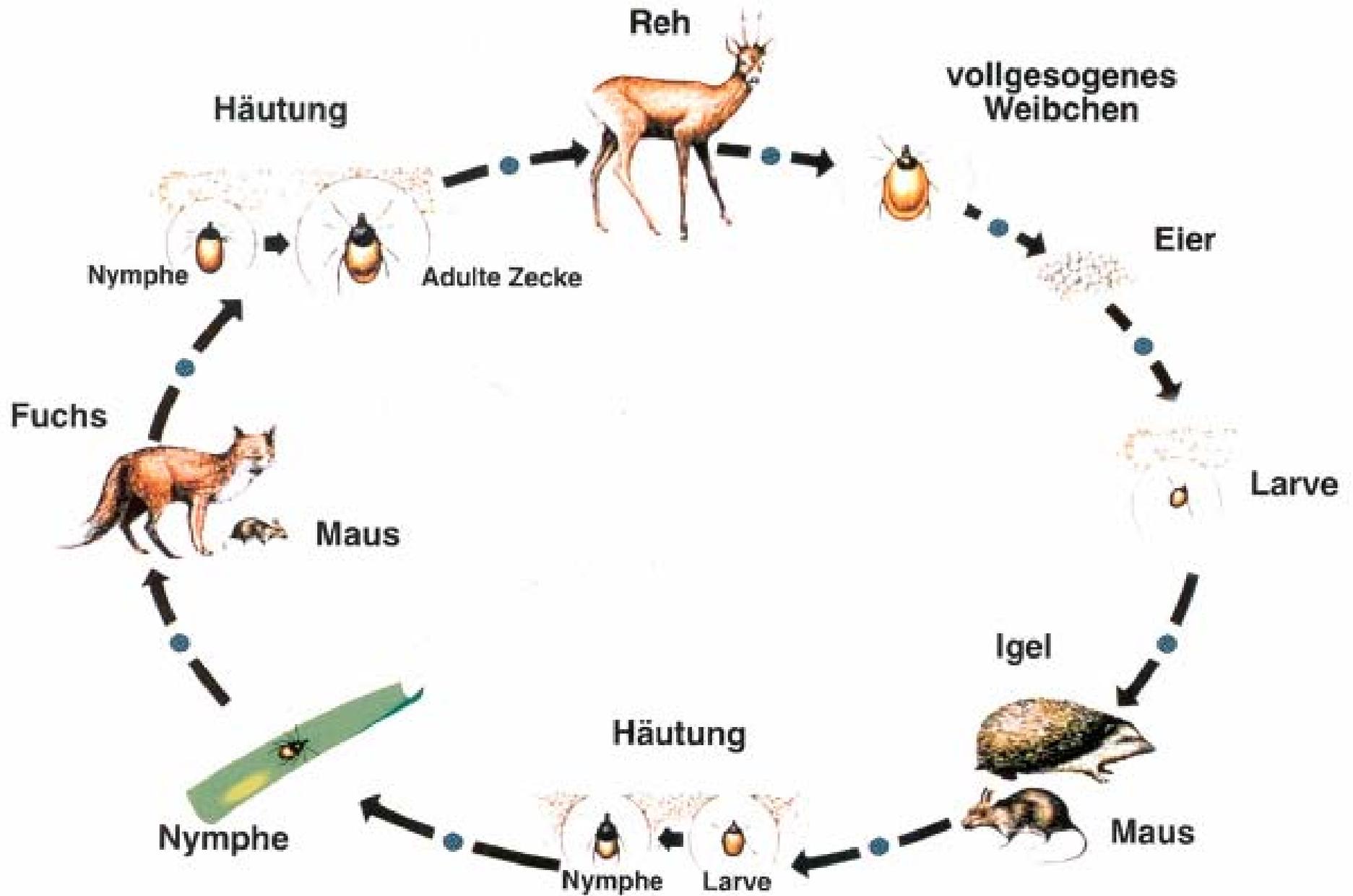
Baxter®



Ein unaufgeklärter und sorgloser Waldspaziergänger ist weit mehr gefährdet wenn er die Wege verlässt als er denkt !
Das gilt auch für seinen Hund !

Quelle: Bild-online.de

Der Entwicklungszyklus der Zecke





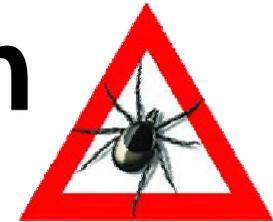
Die sechs häufigsten Irrtümer

- 1. Zecken fallen von den Bäumen**
- 2. Vor allem Forstarbeiter sind gefährdet**
- 3. Die Krankheit kommt nur im Frühsommer vor**
- 4. Bei uns besteht kein Risiko durch Zeckenstiche**
- 5. Mit der richtigen Kleidung kann ich mich schützen**
- 6. Rechtzeitiges Entfernen der Zecke reicht aus**

Trügerische Idylle



Vorkommen von Zecken



Jahreszeitlicher Verlauf der Zeckenaktivität

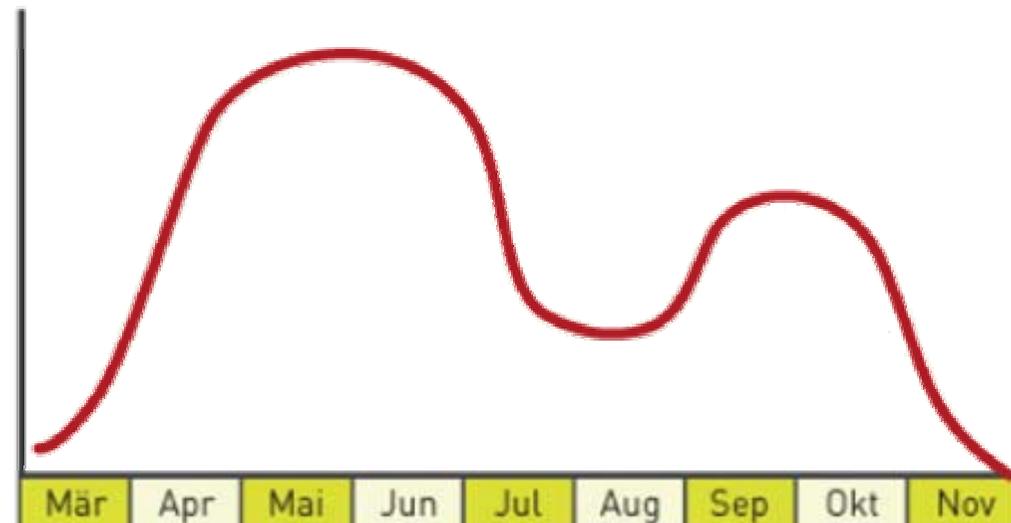
Klima

- Hohe Luftfeuchtigkeit
- Relative Wärme

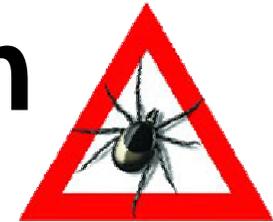
Zeckensaison

- März bis Oktober

Zeckenaktivität



Vorkommen von Zecken

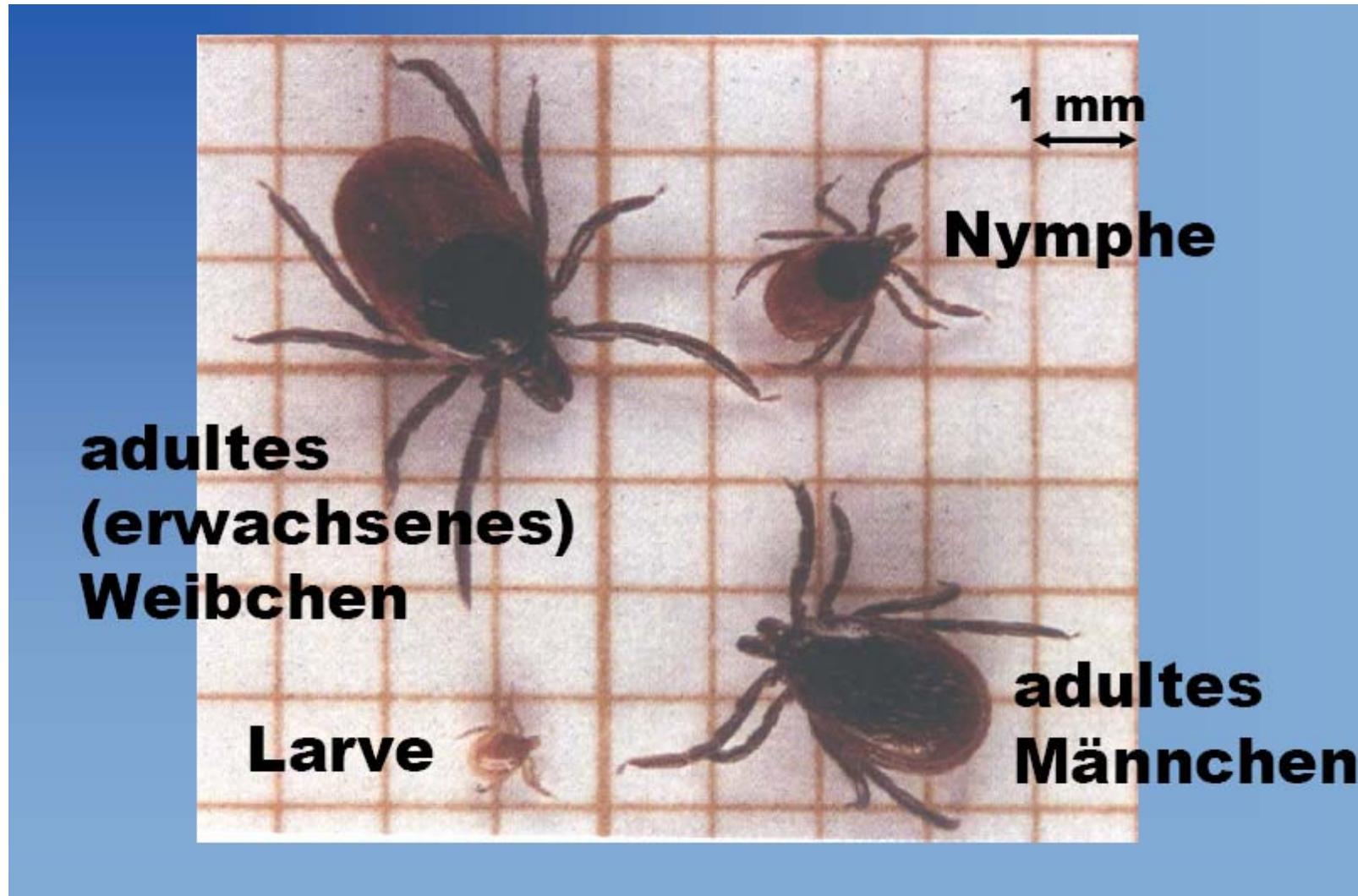


- **Waldränder** und Waldlichtungen mit hohen Gräsern
- **Bachränder** mit starkem Uferbewuchs
- Laub- und Mischwälder mit krautigem Unterbewuchs
- Gräser und krautige Pflanzen an **Wegrändern**

Vorsicht walten lassen !!!



Familienbild

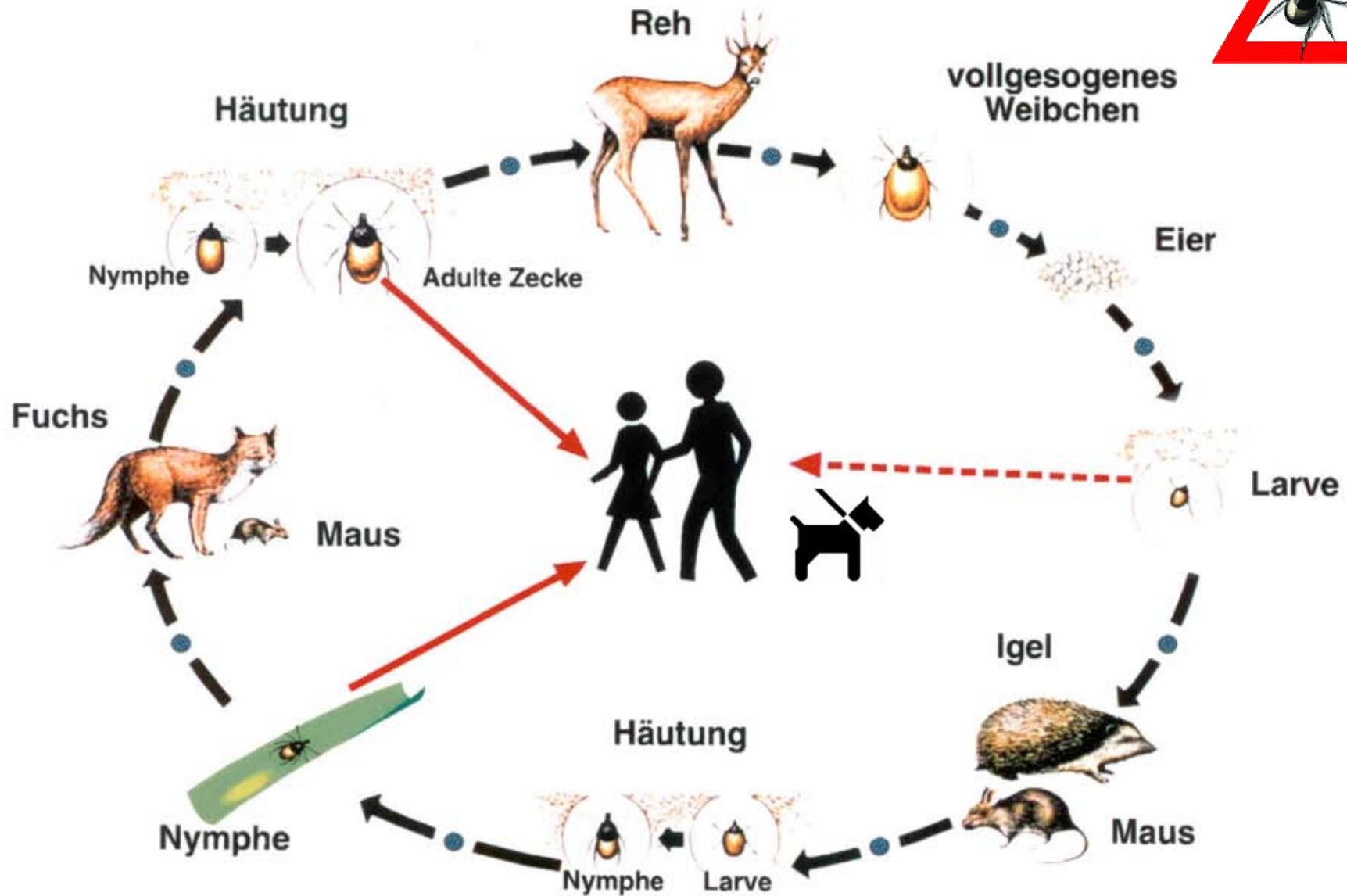


...und nochmals Vorsicht !



Foto: Arnold Pomplun

Der Entwicklungszyklus der Zecke



**Wie findet
die Zecke
den Wirt ?**

Alarm durch Haller'sches Organ

- thermische und chemische Reize des Wirtes
- Geruchsreize
- Vibrationen, Änderung des Lichtes

Abstreifen der Zecke auf den Wirt folgt in sekundenschnelle

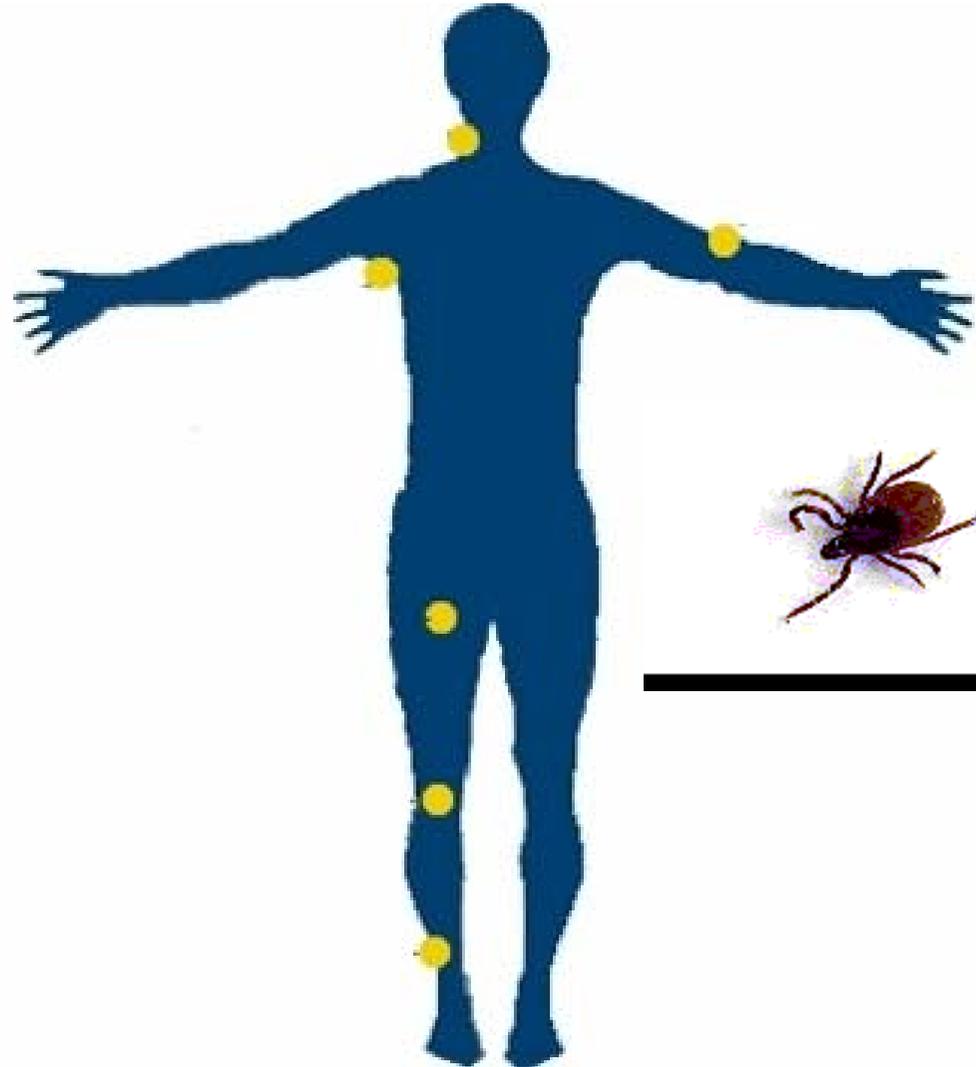
Kletterhöhe:

- Larven bis 25 cm
- Nymphen bis 50 cm
- adulte Zecken bis 1,50 m



**Anklammern mit
hinteren Beinpaaren und
Warten auf den Wirt**

Bevorzugte Körperstellen beim Menschen



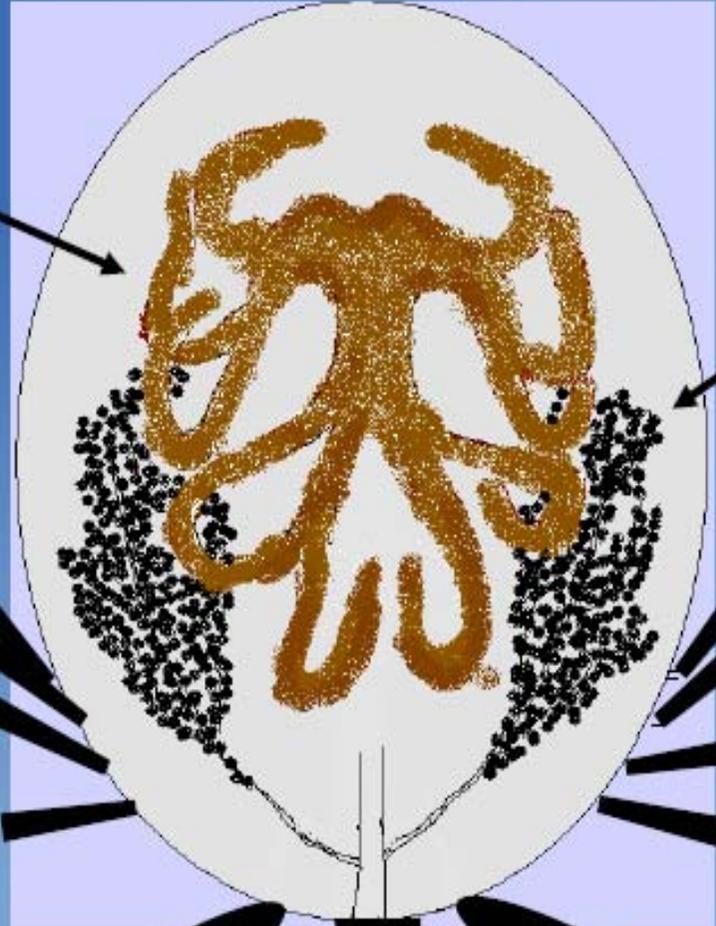
Darm

**Speichel-
drüsen**



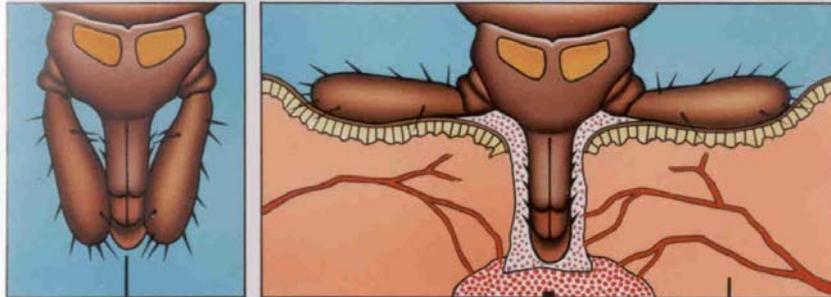
**Halte-
apparat**

Stechapparat





Wenn die Zecke zusticht...



Mit den messerscharfen "Fingern" an der Spitze des rohrförmigen Mundwerkzeuges schneidet die Zecke in die Haut

Haut von Mensch oder Tier

Speichel unterbindet Schmerz und Blutgerinnung

Viren (FSME), Bakterien (Borreliose) und andere Erreger





**Zecken können
verschiedene Krankheiten
übertragen**

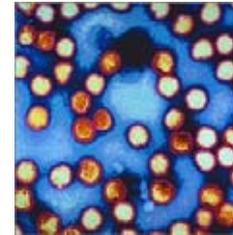
FSME

(Frühsommer-Meningo-Encephalitis)



Erreger :

Virus



Übertragung:

sofort nach dem Stich

Erkrankungen:

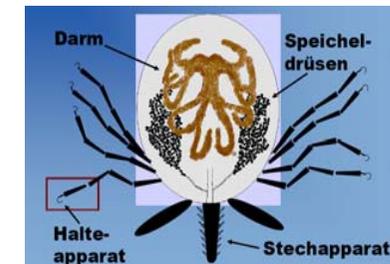
ca. 500/Jahr

Therapie:

keine

Impfung:

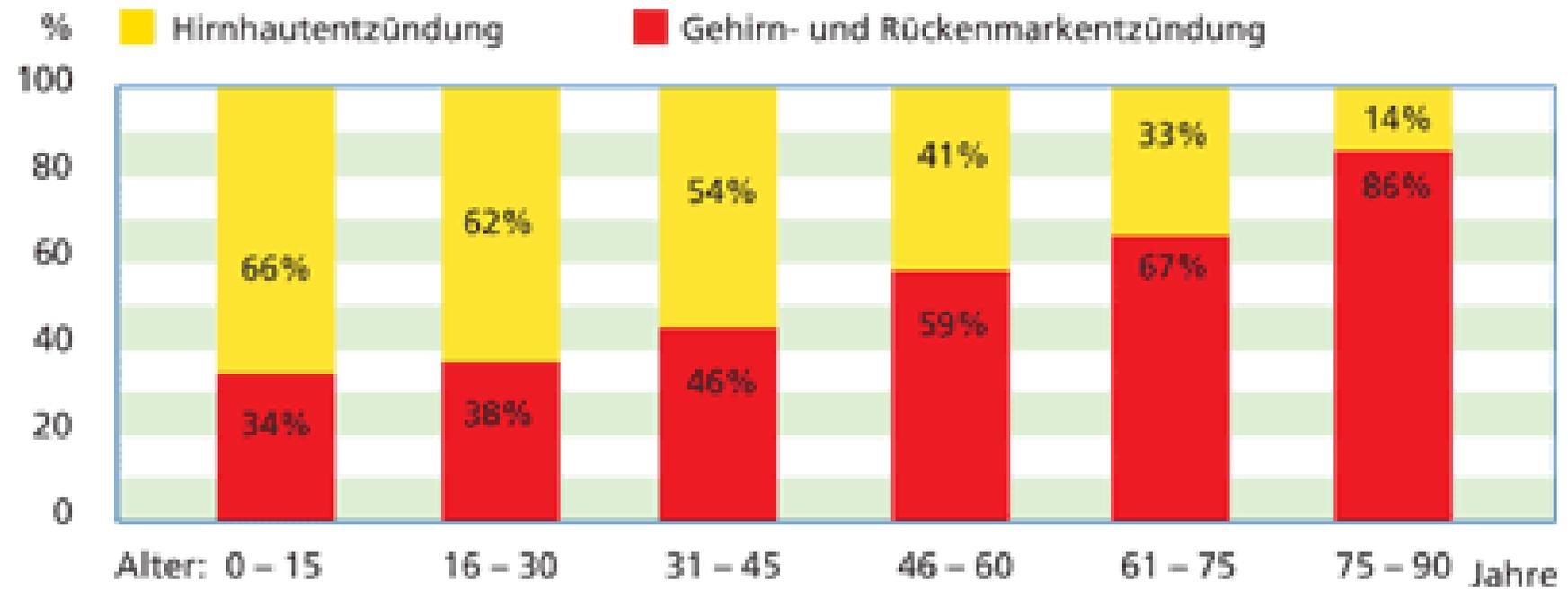
Prophylaxe möglich





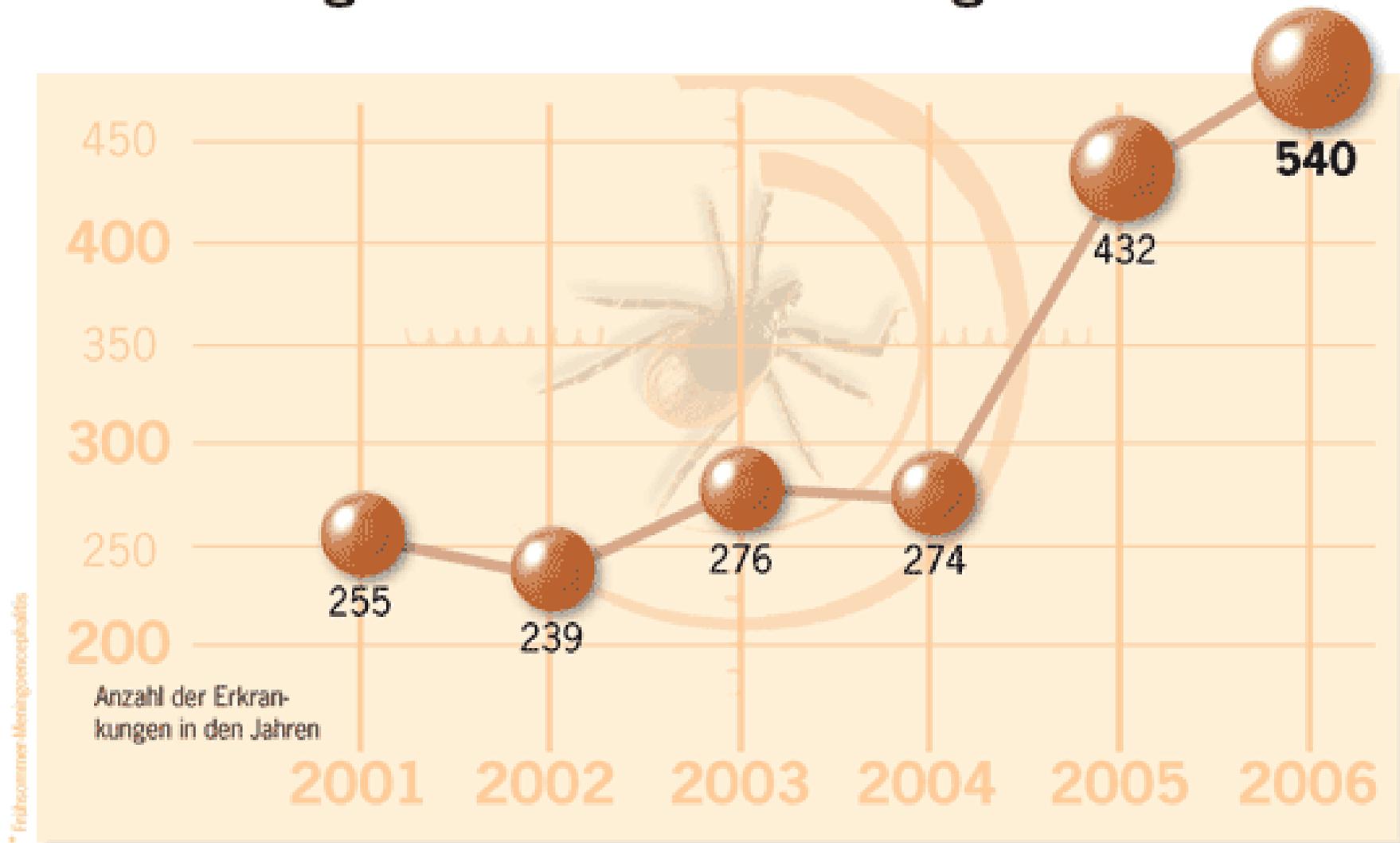
Klinisches Bild der FSME

- **Inkubationszeit 7-14 Tage**
- **insg. ca. 30% symptomatisch mit grippe-ähnlichem Verlauf (1. Krankheitsphase)**
- **nach ca. 8 Tagen bei bis zu 10% 2. Krankheitsphase mit ZNS-Manifestation:**
 - **Meningoenzephalitis**
- **Letalität: 1-2%, steigt mit höherem Alter**



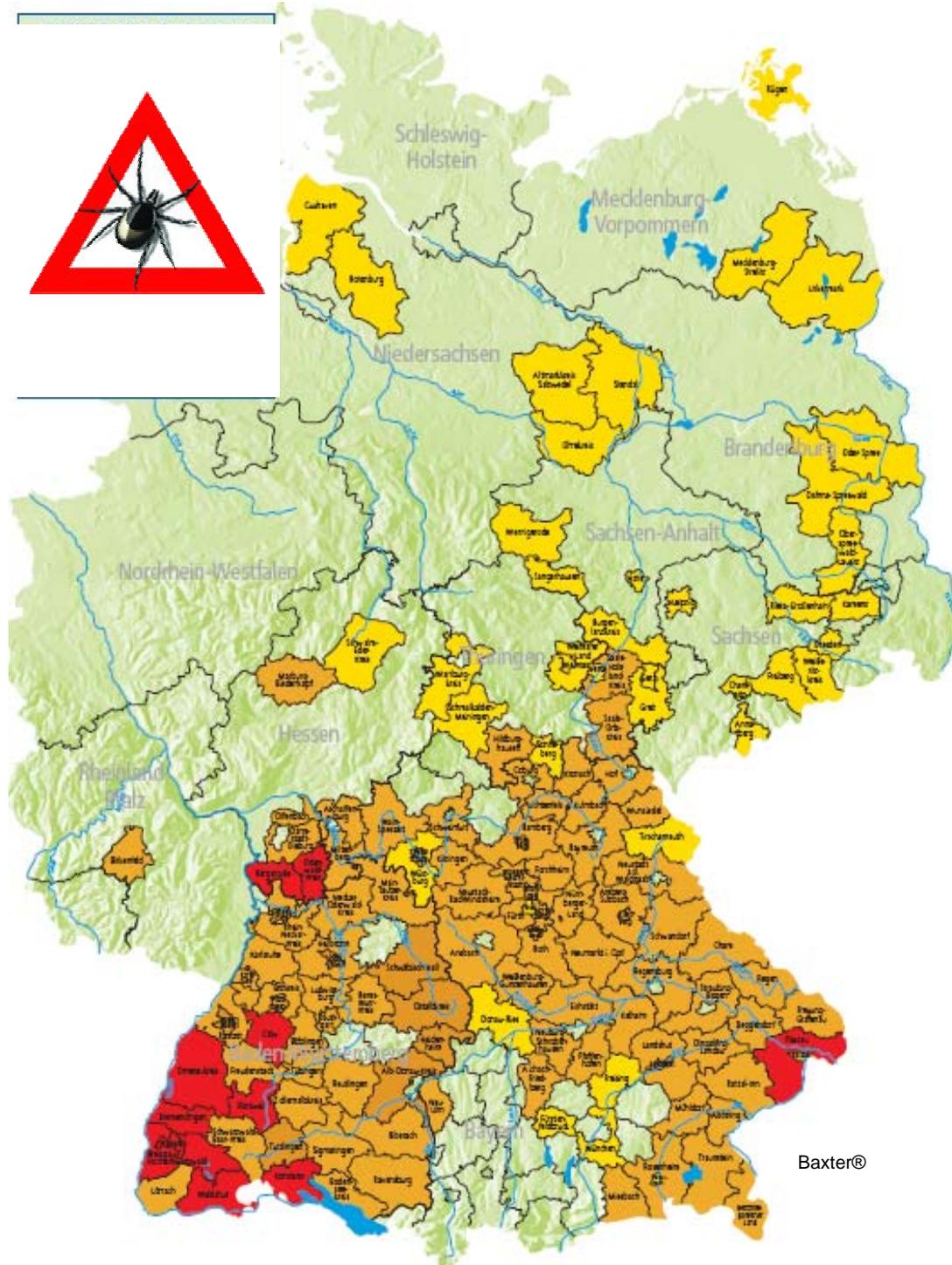
FSME* – Deutschland

Entwicklung der FSME*-Erkrankungsfälle seit 2001



1998





Baxter®



Als **FSME-Risikogebiete** gelten die Kreise, in denen mindestens 5 autochthon entstandene FSME-Erkrankungen in einer 5-Jahresperiode zwischen 1986 und 2005 oder mindestens 2 autochthon entstandene FSME-Erkrankungen innerhalb eines Jahres registriert wurden.

Als **FSME-Hochrisikogebiete** gelten diejenigen der als Risikogebiete ausgewählten Kreise, in denen in einer 5-Jahresperiode zwischen 1986 und 2005 mindestens 25 FSME-Erkrankungen aufgetreten sind.

FSME-Endemiegebiete in denen die Risikodefinitionen (s.o.) nicht erfüllt sind, aber in einer von 1997 bis 1999 durchgeführten Untersuchung eine erhöhte FSME-Antikörperprävalenz bei Waldarbeitern nachgewiesen wurde.

Quelle: nach RKI, Epidem, Bulletin Nr. 17, 2006

Autochthone (vor Ort vorkommende) Einzelerkrankungen in den Neuen Bundesländern 1994-2006, in Hessen 2004, in Bayern 2002-2005 und in Niedersachsen 2002-2005

Quelle: nach J. Süss, Nat. Referenzlabor für durch Zecken übertragene Erkrankungen, Jena; RKI: Epidem. Bulletin Nr. 49, 2004, Nr. 16, 2005, Nr. 17, 2006 und LGL Bayern 2002-2004 und J. Süss zur Publikation eingereicht 2006

Stand: Dezember 2006

FSME-Durchseuchung in Zecken



Studie	Zecken	Test	Durchseuchung
Süss et al. 1999	4230 Zecken aus Bayern	PCR	0,9-2,2%
Süss et al. 1999	4270 Zecken aus dem Schwarzwald	PCR	0,6%-3,4%
Oehme et al. 2002	9189 Zecken aus Baden-Württemberg	PCR	0-2,3%
Pietsch et al. 2002*	998 Zecken aus Rheinland-Pfalz	PCR	Nymphen: 0% Adulte: 0%

PCR = Polymerase-Chain-Reaction



Wahrscheinlichkeit einer FSME- Infektion nach Zeckenstich

- **In Deutschland wird das Risiko an FSME nach einem Zeckenstich in einem Hochrisikogebiet zu erkranken mit 1:600 bis 1:2000 angegeben; im Niedrigrisikogebiet noch mit 1:10.000**



Impfempfehlung der STIKO

- ▶ für Personen, die in Risikogebieten wohnen oder arbeiten und für die das Risiko eines Zeckenstiches besteht und
- ▶ für Personen, die sich aus anderen Gründen in Risikogebieten aufhalten und dabei gegenüber Zecken exponiert sind.

Gegen FSME gibt es eine Schutzimpfung !

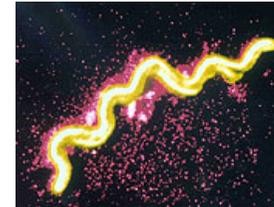


- ❖ Langzeitschema : 0 / 1-3 Monate / 9-12 Monate
- ❖ Immunisierung für 3 Jahre danach alle 5 Jahre
- ❖ Kurzzeitschema : 0 / 7 / 21 Tage
- ❖ Immunisierung für 1 Jahr

Borreliose



Erreger: Bakterien

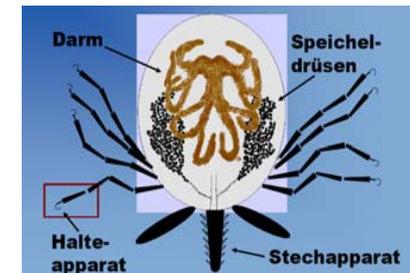


Übertragung: **12 – 24 Std. nach dem Stich**

Erkrankungen: ca. 100.000/Jahr

Therapie: **Antibiose**

Impfung: in Deutschland nicht



Borrelia afzelii → so geht's rund



Borreliose



Studie	Zecken und Studienzeitraum	Test	Durchseuchung
Oehme et al. 2002	3138 Zecken aus Baden-Württemberg	PCR	13,9 – 24%
RKI, 2001	939 Adulte Zecken, 16 Nymphen aus Brandenburg	IFT (455 Zecken) PCR (514 Zecken)	22% 12%
Fingerle et al. 1999	400 adulte Zecken, 92 Nymphen aus Bayern	PCR	36,2%
Bigl. et al. 1999	1338 Zecken aus Sachsen	IFA	18,5%
Bigl. et al. 1999	1856 Zecken aus Sachsen	PCR	23,7%
Hülße et al. 1995	6202 Zecken aus Mecklenburg-Vorpommern	Dunkelfeld-mikroskopie	Larven: 4,9% Nymphen: 7,3% Adulte: 12,8%



Zusammenfassung - Durchseuchung der Zecken

**generell gilt, dass 25-35% der Zecken
in Deutschland von Borreliose
befallen sind !!!**



Wahrscheinlichkeit einer Infektion mit Borrelien nach Zeckenstich

- **0,3-1,4% der Personen entwickeln nach einem Zeckenstich Symptome einer Lyme-Borreliose**
- **Der Stich einer infizierten Zecke führt bei 20-30% der Betroffenen zur Serokonversion.**

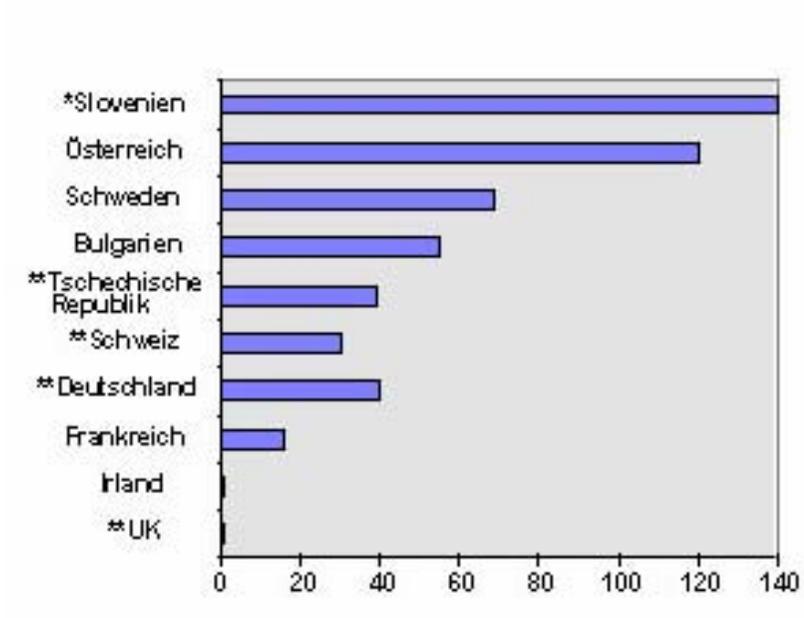
Borreliose

Anteil einzelner Borrelien-Spezies (Oehme et al. 2002)



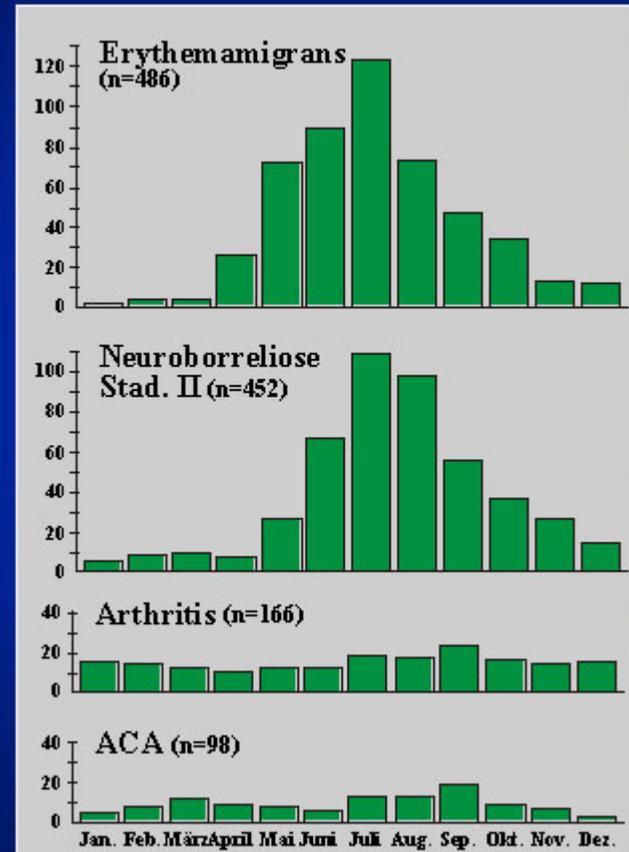
B. burgdorferi s.s.	10%	vorzugsweise Arthritis
B. afzelii	40%	milde systemische Symptomatik, häufiger Hautsymptomatik
B. garinii	20%	neurologische Symptomatik, seltener Erythema migrans
B. valaisiana	15%	bisher nicht humanpathogen
Doppelinfection	5%	
Tripelinfection	1%	
Nicht typisierbar	10%	Bedeutung bisher unklar

Borreliose



Fälle / 100000 Einw.

Saisonale Prävalenz der Lyme-Borreliose

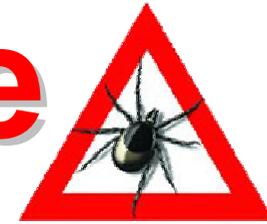




Was Sie tun können ...



Vektorprophylaxe



Prävention – der einfachste und sicherste Schutz ist die Vermeidung von Zeckenstichen .

Verwendung von persönlicher Schutzkleidung:

- Geschlossene bzw. bündig schließende Kleidung
- Langärmlige Hemden
- Lange Hosen
- Kniestrümpfe
- Festes Schuhwerk

It's Lyme Time!

Protect Yourself Against Lyme Disease*
in Spring, Summer, and Fall



*Lyme disease, the most common tick-borne disorder in the U.S., can affect the skin, joints, nervous system, heart, and eyes.

Lyme disease is transmitted by a tiny tick the size of the period at the end of this sentence.

Repellenzien benutzen !



Wirkstoff: DEET



~~Wirkstoff: Zedernöl
Citronella
Lavendelöl~~



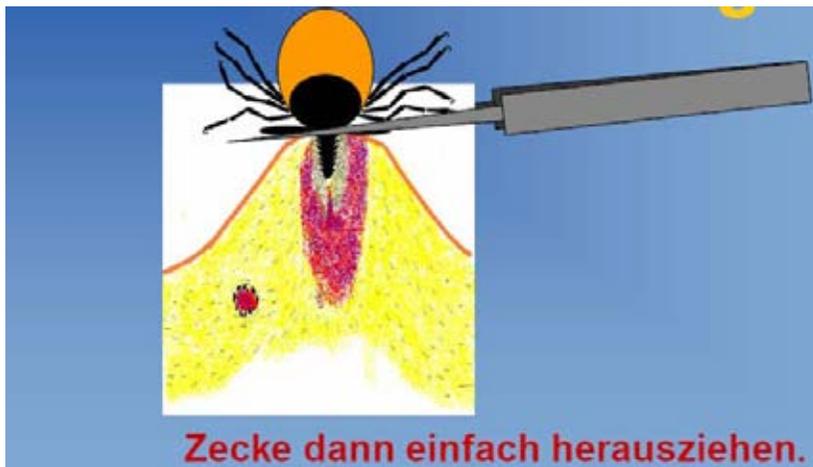
Wirkstoff: Bayrepel

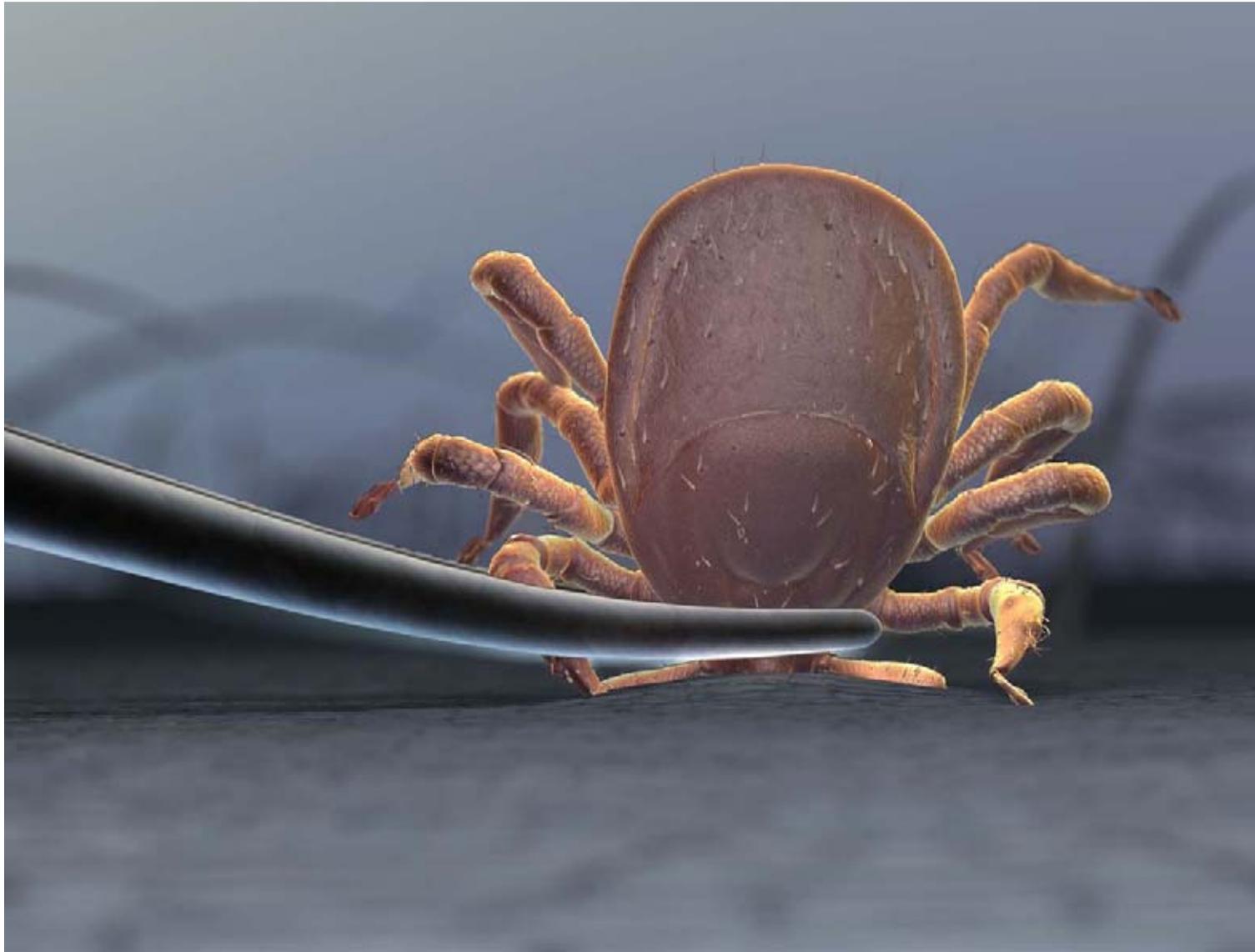
Schutzwirkung bis max. 2-3 h beachten !

Strümpfe nach Zecken absuchen !

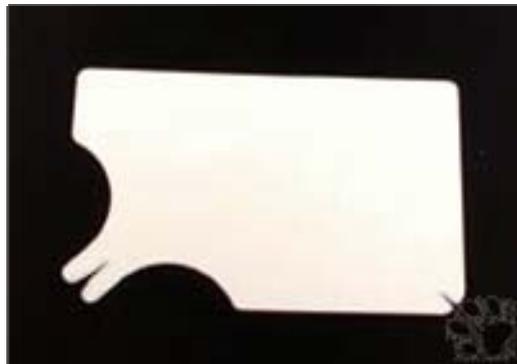


Entfernen der Zecke → aber richtig !!!!





Entfernen der Zecke mit Hilfsmitteln



Zeckenkarte



Tickner®



Zeckenzange



Wir wiederholen !!



Prävention - Der einfachste und sicherste Schutz vor Infektionen ist die Vermeidung von Zeckenstichen !

- ➔ Verwendung von **persönlicher Schutzausrüstung**: geschlossene bzw. bündig schließende helle Kleidung (langärmelige Hemden, lange Hosen, Kniestrümpfe), festes Schuhwerk/Stiefel
- ➔ Verwendung von **Insektenabwehrmitteln** (Nachlassen der Wirkung nach etwa 2 Stunden)
- ➔ **Absuchen von Kleidung / Körper** bei guter Beleuchtung mehrmals tagsüber und abends: Beinbeugen, Kniekehlen, Achseln, Nacken, Kopf (Haaransatz!)

Wir wiederholen !!



Prävention - Der einfachste und sicherste Schutz vor Infektionen ist die Vermeidung von Zeckenstichen !



Entfernung der angesaugten Zecke durch Herausziehen mit Pinzette / Fingernägeln ohne Knicken oder Quetschen des Zeckenkörpers, anschließende Desinfektion der Einstichstelle (z.B. Betaisadon)



**Einstichstelle mindestens
4 Wochen beobachten**

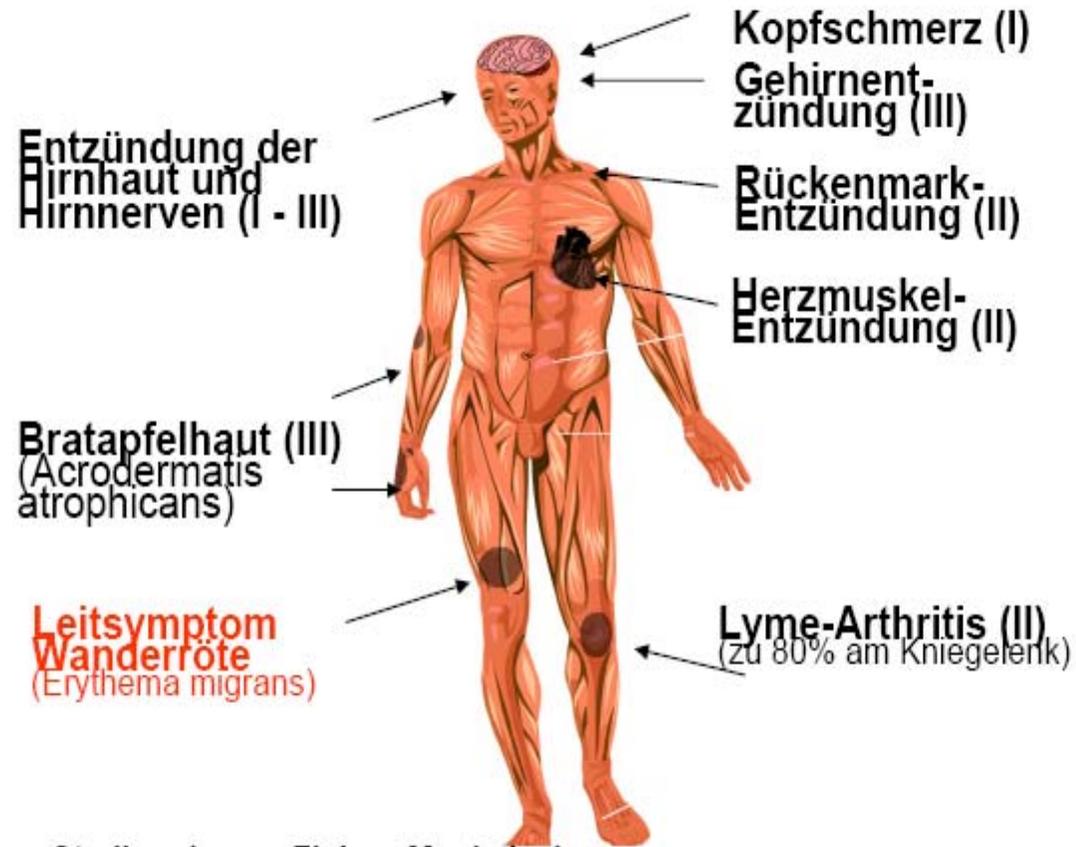
**Signalsymptom
für Borreliose**

Erythema chronicum migrans

**Wanderröte
(nicht immer
ausgebildet)**



Krankheitszeichen bei der Lyme-Borreliose



- Stadium I = Fieber, Muskelschmerzen
- Stadium II = Muskelschwäche
- Stadium III = Störung des vegetativen Nervensystems



Antibiose der Lyme-Borreliose

Stadien	Medikament	Dosis Erwachsener	Dosis Kinder
Stadium I	Doxycyclin (oral) Dauer 2 Wochen	2 x 100 mg tgl	Nur über 8 Jahre 2-5-mg/kg/KG tgl aufgeteilt in 2 x tgl
	Amoxicillin (oral) Dauer 2 Wochen	3 x 750 mg tgl	50 mg/kg/KG tgl aufgeteilt in 3 x tgl
	Cefuroxim (oral) Dauer 2 Wochen	2 x 500 mg tgl	30 mg/kg/KG aufgeteilt in 2 x tgl
	Geringere Effektivität:	Erythromycin Roxithromycin Azithromycin	
Stadium II frühe Organmanifestation	Doxycyclin (oral) Dauer 4 – 6 Wochen	s.o.	s.o.
	Amoxicillin (oral) Dauer 4 – 6 Wochen	s.o.	s.o.
Stadium II chron. Organmanifestation Stadium III	Ceftriaxon Dauer 2-4-Wochen	2 g i.v. 1 x tgl	75-100 mg/kg/KG tgl i.v. 1 x tgl

Aufklärung, Information und Beratung bei zeckenübertragenen Erkrankungen

Borreliose Bund Deutschland e.V.
Bundesverband der Borreliose Selbsthilfe
www.borreliose-bund.de

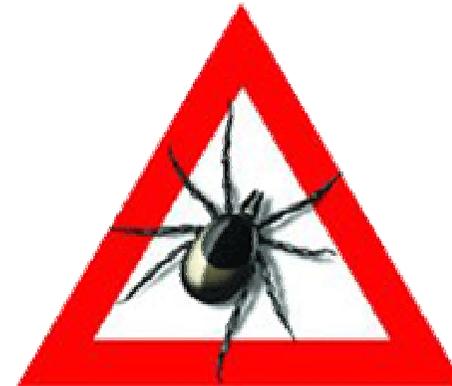
Klinik/Arzt:

Prof. Dr. med. Claus Doberauer

ev. Klinik Gelsenkirchen

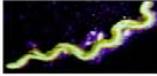
Munckelstr. 27

doberauer@evk-ge.de



FSME

Borreliose

Überträger		
Schildzecken der Gattung <i>Ixodes</i>		
Erreger	FSME-Virus 	Borrelia burgdorferi 
Erregerlokalisierung	Speicheldrüsen	Mitteldarm
Erregerübertragung	Sofort nach Stich	Ca. 12–24 h nach Stich
Verbreitung	FSME-Endemiegebiete in Europa und Asien	Gemäßigte Klimazonen weltweit
Saisonalität	Von März bis Dezember	
Inkubationszeit	Im Mittel 1 Woche	Im Mittel 5 Wochen
Krankheitsverlauf	1. Phase: „Sommergrippe“ 2. Phase: (Manifestationen) • Meningitis (50 %) • Meningoenzephalitis (40 %) • Myelitis (10 %) • Radikulitis	Lokalinfektion (Stadium 1) Generalisation (Stadium 2) Organmanifestation (Stadium 3)
Folgeschäden	Je nach Verlaufsform Dauerschäden möglich (30–40 %) 3 % Rollstuhlpflichtigkeit	Möglich
Letalität	1–2 %	Sehr selten
Immunität nach Erkrankung	Lebenslang	Re-Infektion möglich
Therapie	Keine	Antibiotika
Impfung	Ja	Nein



Deshalb



FSME : impfen !

Borreliose : möglichst
regelmässig nach Zecken
absuchen .

Bei Verdacht zum Arzt !

Kriebelmücke (Simuliidae)

- pseudoallergische Reaktionen
- herz- und gefäßschädigende Wirkung
- Erythem





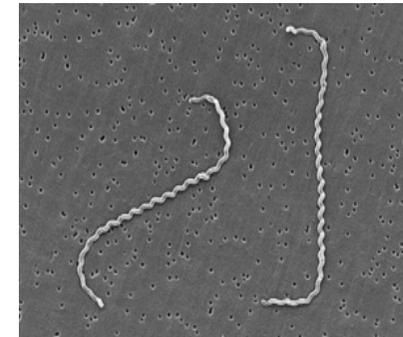
Feldfieber

Feldfieber

(Schlammfieber → Leptospirose)

Erreger :

Leptospiren



Infektionsherde:

Urin und Kot von Nagern

Übertragung:

Haut- und Schleimhautdefekte, Bindehaut

Erkrankungen:

ca. 50/Jahr

Therapie:

Antibiose

Meldepflicht !!



Klinik

- hochgradigem Fieber und Schüttelfrost
- Myalgien / Lendenwirbelsäule und in den Beinen
- Kopf-, Gelenk- und Gliederschmerzen
- Entzündungen der Bindehaut
- Hautausschlag

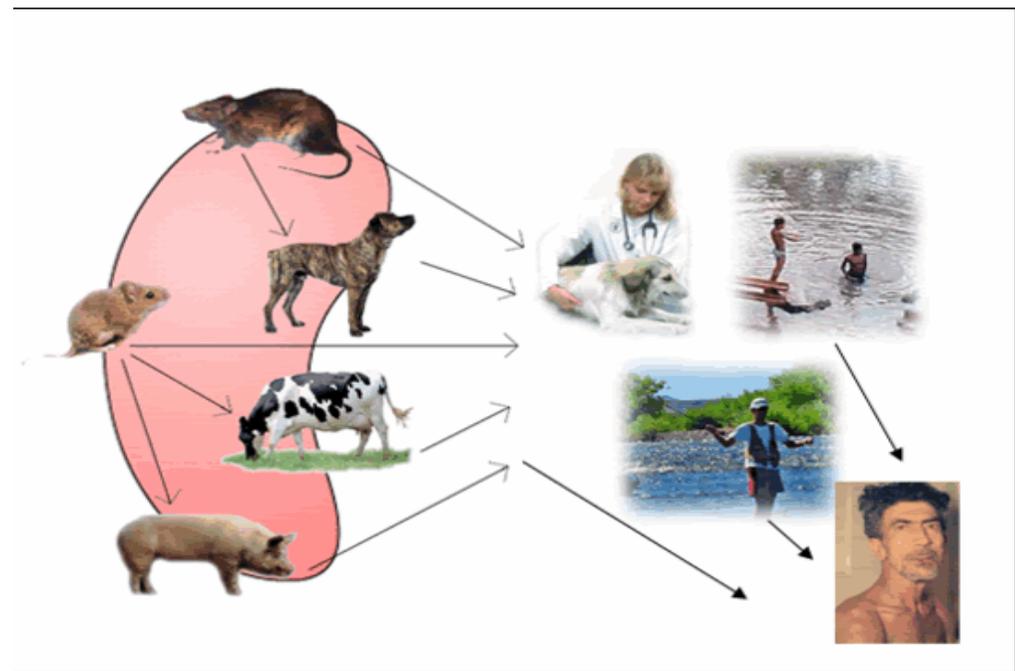
Stadium II → Organschädigungen

Diagnose

Antikörpertest

Therapie

Antibiose zB Tetracyclin





**kein Wurm zum angeln
der Fischbandwurm**



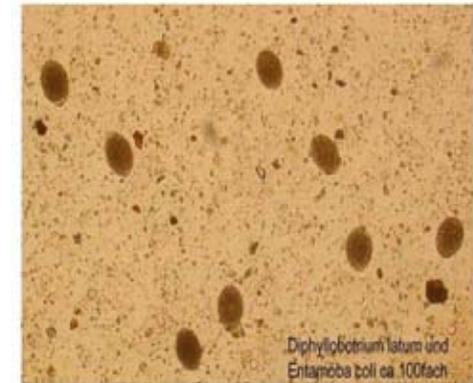
Fischbandwurm

Erreger: **Parasit** (Plerocercoiden)

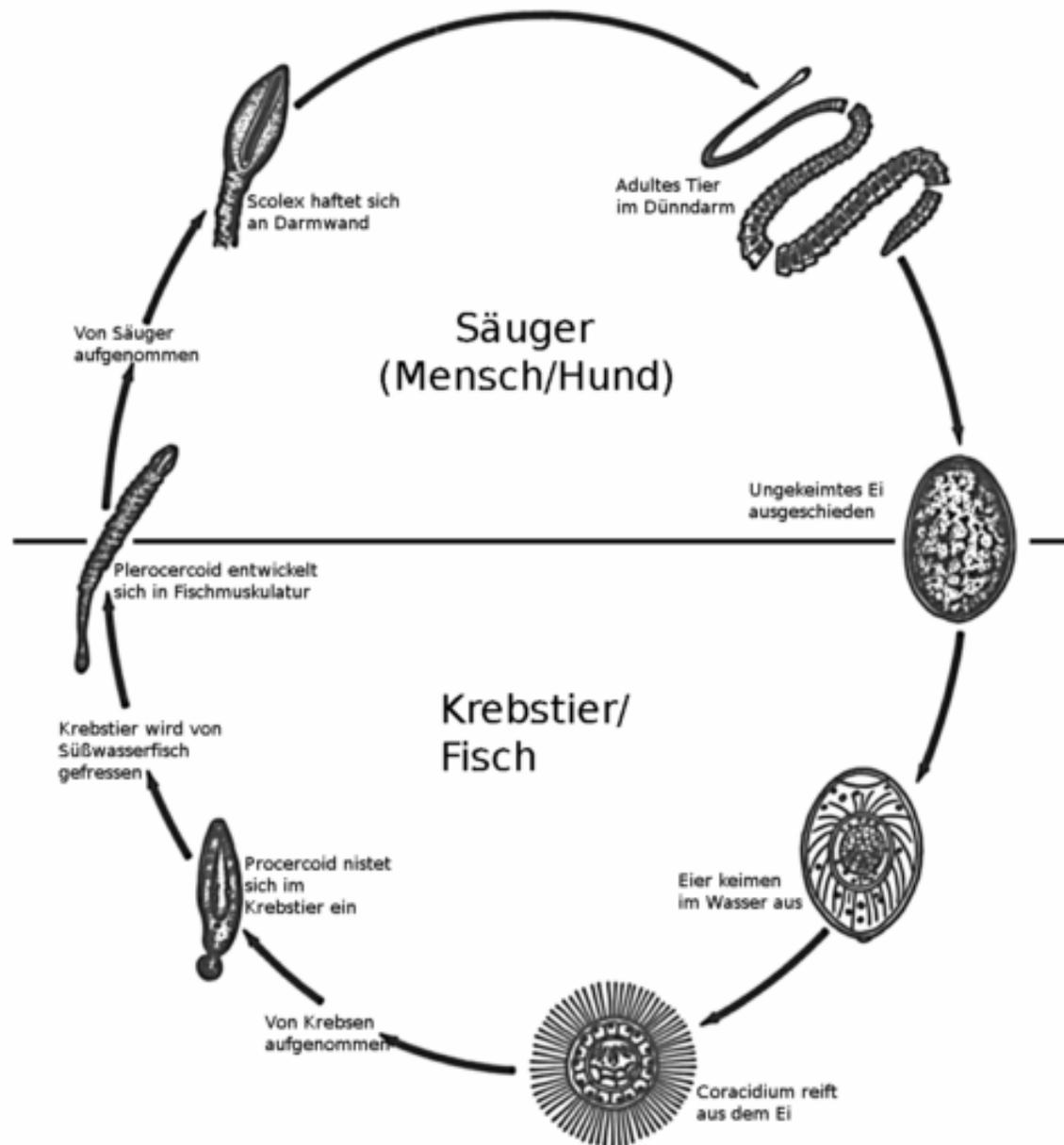
Diphyllobothrium latum

Übertragung: **durch Verzehr**

Therapie: **Anthelminthika**



Lebenszyklus von Diphyllobothrium latum



Klinik



- **Abnormale Müdigkeit**
- **Magen- Darmstörungen**
- **Blutbildveränderungen (Granulozyten)**
- **Allergische Reaktionen**
- **Anaemie durch Vit B12- Mangel(lebensbedrohlich)**

Diagnose

- **Stuhlprobe**



Wie kann ich mich schützen ?

Prophylaxe



den Verzehr von rohem Frischfisch meiden



gilt auch zur Tierfütterung (Hund und Katze)



Fisch zur Zubereitung erhitzen



Fisch frostet $< -10^{\circ}$ für mind. 1 Woche



**Gefahr für Leib und Leber
der Fuchsbandwurm**



Echinococcus multilocularis

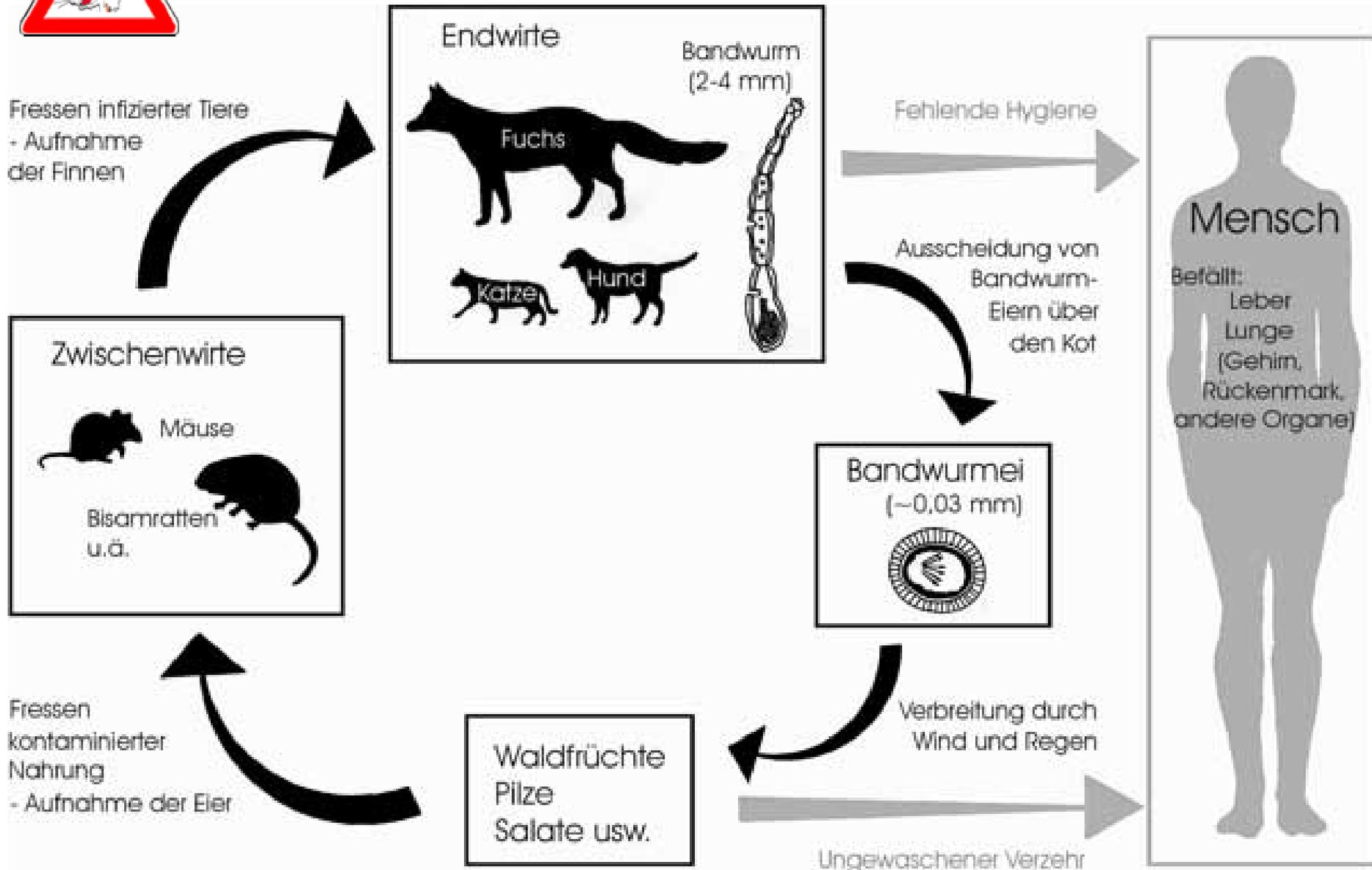
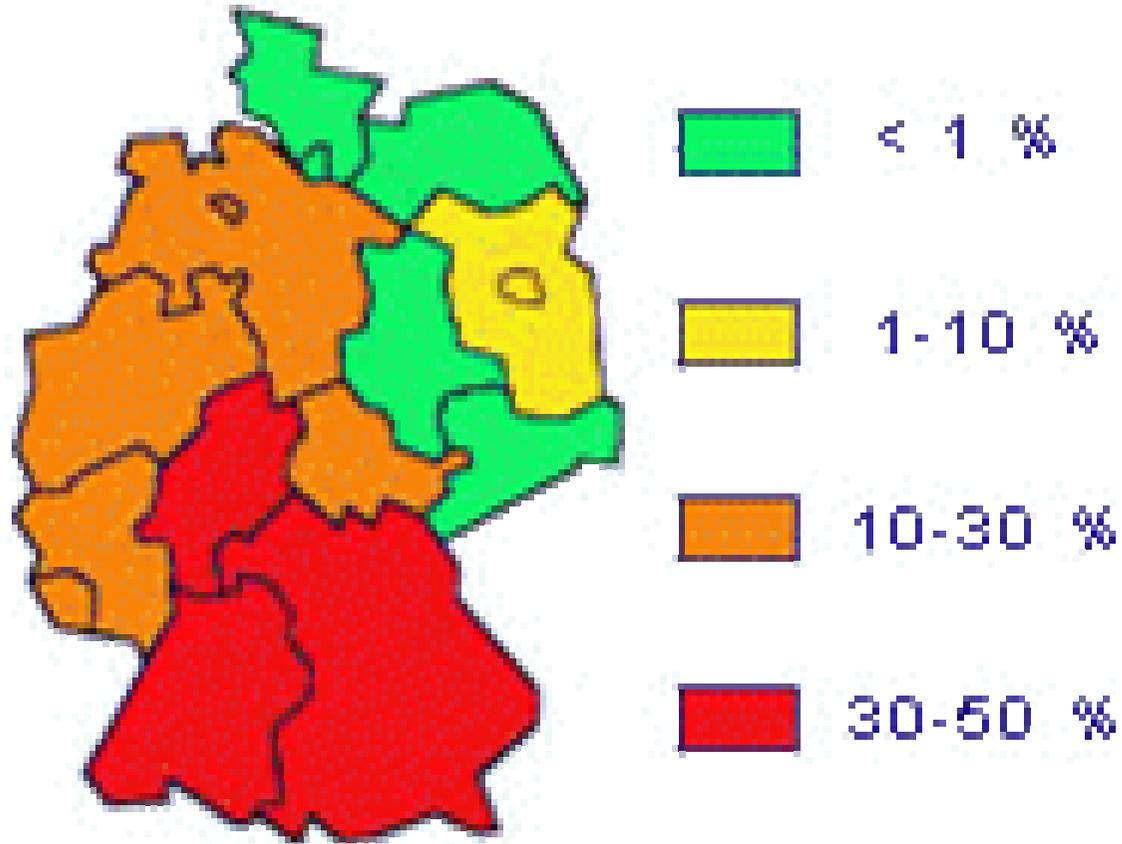
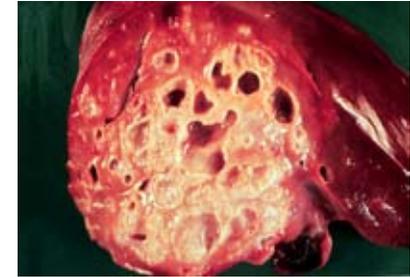


Abbildung Kayser 1997

Verbreitung von *E. multilocularis* bei Füchsen (based on data 1982-1998)



Fuchsbandwurm



Diagnostik:

- Bildgebende Verfahren (Ultraschalluntersuchung, Computertomographie, Magnet-Resonanz-Tomographie)
- Untersuchungen des Blutserums auf körpereigene Antikörper (ELISA, Westernblot, PCR)

Therapie:

- Operation im Frühstadium
- Chemotherapie mit Mebendazol (Verumex®) oder Albendazol (Escazol®) >2Jahre



**Wie kann ich meine Leber
schützen ?**

Fuchsbandwurm



Vorsicht bei der Aufnahme von Lebensmitteln aus Feld und Wald: Waldbeeren, Pilze, Salat, Gemüse, Fallobst und ähnliches.



Eine effiziente Abtötung ist nur thermisch möglich: über +80 °C sterben die Eier sicher ab.



Halter von Hunden sollten die Tiere regelmäßig einer Wurmkur unterziehen !

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit, ich wünsche Ihnen eine erfolgreiche Fischereisaison

